

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-018699

(43)Date of publication of application : 28.01.1991

(51)Int.Cl.

F04D 29/44

(21)Application number : 01-151158

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 14.06.1989

(72)Inventor : IWATAKE MAKOTO  
TARUYA TAKAO

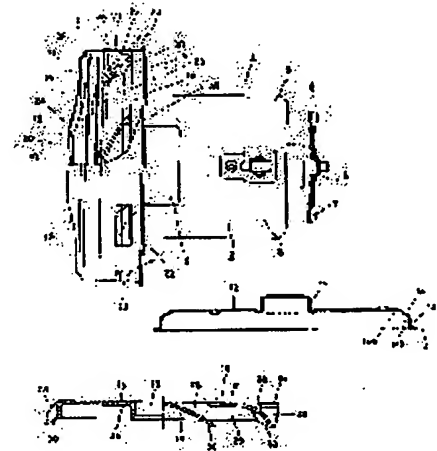
## (54) ELECTRO-MOTIVE AIR BLOWER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve drastically the efficiency of air suction by providing circumferentially between a motor frame and an outer circumferential surface where the butting surface of a diffuser and the side surface of a fan cover are put in under pressure, an inclination surface which is a continuation of the butting surface and the outer circumferential surface in an obtuse-angled shape.

**CONSTITUTION:** When an electro-motive air blower 1 is driven, a centrifugal fan 15 is rotated, and air is sucked through the air suction opening 20 of a fan cover 21, and is discharged radially through an opening which is at the perimeter of the fan 15, and exhaust is made through a discharge opening 22 from one side surface 24 of a diffuser 18 via an inclination passage 29,.... At this time, at a motor frame 4, an inclination surface 14 is circumferentially provided at the outer circumference portion of the butting surface 12 of the diffuser 18, so air is discharged smoothly without receiving resistance, through the discharge opening 22, and at the same time, an inclination passage 29 becomes long on account of the inclination surface 14, and the conversion of air from a dynamic pressure to repose is conducted.

Moreover, as the frame opposition end 30 of an inclination wing portion 28 is extended to the inclination 14, the passage 29 becomes long smoothly as much as this extension, and air is exhausted after conversion into a static pressure has been fully conducted.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑧ 公開特許公報(A)

平3-18699

⑨ Int. Cl.<sup>9</sup>

F 04 D 29/44

識別記号

H  
M

庁内整理番号

7532-3H  
7532-3H

④ 公開 平成3年(1991)1月28日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑥ 発明の名称 電動送風機

⑦ 特 願 平1-151158

⑦ 出 願 平1(1989)6月14日

⑧ 発 明 者 岩 竹 誠 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
⑧ 発 明 者 榎 谷 隆 夫 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
⑨ 出 願 人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地  
⑨ 代 理 人 弁理士 西野 卓爾 外2名

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

電 動 送 風 機

##### 2. 特許請求の範囲

(1) モーターと、該モーターの回転軸に固着された遠心ファンと、該遠心ファンと前記モーターとの間に配設されたディフューザーと、中央に吸気口を、側面に複数の排気口を夫々有し、前記遠心ファン及び前記ディフューザーを覆って前記モーターのモーターフレームに取り付けられるファンカバーとを備え、前記モーターフレームは前記ディフューザーの裏面と前記ファンカバーの側面を圧入する外周面との間に、前記側面と前記外周面とを結ぶ状に連続する傾斜面を備えたことを特徴とする電動送風機。

(2) 前記ディフューザーは外周部分に一侧面側から他側面側に向かって傾斜した複数の傾斜翼部を所定間隔をおいて形成すると共に隣り合う傾斜翼部の間に前記排気口に連なる傾斜通路を形成し、前記傾斜翼部は、前記モーターフレームの

傾斜面に沿う形状のフレーム対向端を有したことを特徴とする請求項1記載の電動送風機。

##### 3. 発明の詳細な説明

###### (イ) 発明上の利用分野

本発明は水分を含んだ空気を吸引することのできる、所謂ウェット型の電動送風機に関する。

###### (ロ) 従来の技術

此種ウェット型の電動送風機は、例えば実開昭54-6332号公報に示されるようにファンカバーの側面から水分を含んだ空気を排気するように構成されている。そのため、例えば第4図に示すように従来の電動送風機(80)は、ファンカバー(80)の側面に排気口(51)…を設け、遠心ファン(52)から排気された空気がディフューザー(53)の外周部を通過して排気口(51)…から排出されるようになっており、ディフューザー(53)は外周部から中心部へと向う整流翼がなく、放射状の平板となっており、遠心ファン(52)から排出された空気流は、ディフューザー(53)で殆んど静圧から静圧に変換されないままファンカバー(80)外部に排出さ

### 特開平3-18699(2)

れ、従って水分を含まない空気を吸引する所増ドライ型の電動送風機に比較して大幅に吸込効率が悪化する欠点があった。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

本発明は、水分を含んだ空気を吸引することのできるウェット型の電動送風機において、簡単な構成で空気流を動圧から静圧に変換して大幅な吸込効率の改善を實現することを目的としている。

(ニ) 課題を解決するための手段

本発明の電動送風機はモーターと、該モーターの回転軸に固着された遠心ファンと、該遠心ファンと前記モーターとの間に配設されたディフューザーと、中央に吸気口を、側面に複数の排気口を夫々有し、前記遠心ファン及び前記ディフューザーを覆って前記モーターのモーターフレームに取り付けられるファンカバーとを備え、前記モーターフレームは前記ディフューザーの当り面と前記ファンカバーの側面を圧入する外周面との間に、前記当り面と前記外周面とを鈍角状に連続する傾斜面を開設したことを特徴としている。

変換が行われた後に排気口から排気される。

さらに前記通路となる傾斜通路は、傾斜部部のフレーム対向端が、前記傾斜面まで延長しているもので、その分だけ通路長さが長くなり、従って排気される空気の動圧から静圧への変換がよりよく行われ、吸込効率が向上する。

(ヘ) 実施例

以下、本発明電動送風機の構成を第1図～第3図に示す実施例に従って説明する。

(1)は水分を含む空気を吸引することのできるウェット型の電動送風機で、後面にモーター(2)を備えている。前記モーター(2)は後ケース(3)と前ケース(3)の前方開口を閉塞するモーターフレーム(4)から構成されたモーターケース(3)内に、ロータースタータを内装し、後ケース(3)から後方に突出した後方回転軸(6)に冷却用ファン(7)を結合してある。前記後ケース(4)の底面には前記冷却用ファン(7)に対向して冷却空気入口(8)が、側面には冷却空気出口(9)が形成され、前記冷却用ファン(7)の回転により冷却用空

さらに、前記電動送風機において、前記ディフューザーは外周部分に一個面側から他面側側に向かつて傾斜した複数の傾斜部部を所定間隔をおいて形成すると共に隣り合う傾斜部部の間に前記排気口に連なる傾斜通路を形成し、前記傾斜部部は、前記モーターフレームの傾斜部に沿う形状のフレーム対向端を有したことを特徴とする構成を有している。

(ホ) 作用

上記の構成により、モーターの駆動により遠心ファンが高速回転し、ファンカバーの吸気口から空気を吸い込み、遠心ファンの外周部から放射方向に排出された空気流は、モーターフレームとディフューザーとファンカバーで構成される通路を介して排気口から排気される。

このとき、前記モーターフレームにはディフューザーの当り面の外周部分に傾斜面を開設しているので、空気は抵抗を受けることなくスムーズに排気口から排出されると共に、傾斜面のために前記通路が長くなるので、空気は動圧から静圧への

空気がモーターケース(3)内を通過するようになっている。

前記モーターフレーム(4)は第2図に示すように、円盤形状であって、中央にモーターの前方回転軸(10)の軸受保持筒(11)を形成したディフューザー当り面(12)と、周縁部に扇状に形成した環状係合用外周面(13)とを有し、さらに前記当り面(12)と前記外周面(13)との間に、前記当り面(12)と前記外周面(13)とを鈍角状に連続する傾斜面(14)を環状に開設している。

(15)は前記前方回転軸(10)先端に固着される遠心ファンで、高速回転により中央開口(16)から空気を吸い込み円周開口(17)から空気を放射方向に排出する。

(18)は前記モーターフレーム(4)のディフューザー当り面(12)に結合環子で結合固定されて前記遠心ファン(15)と前記モーター(2)との間に配設される円盤状の金成樹脂製ディフューザーである。

(19)は前記遠心ファン(15)及び前記ディフュー

ザー(18)を覆って前記モーターフレーム(4)に取り付けられる金属製ファンカバーで、中央に吸気口(20)を有すると共に側面(21)に複数個の排気口(22)…を所定間隔毎に有し、前記側面(21)の後部係合端(23)を前記外面(13)に圧入して固定するようになっている。

前記ディフューザー(18)において、該ディフューザー(18)の前記遠心ファン(15)に対向する表側面の一側面(24)は平板状に形成され、中心部には前記軸受保持部(11)を透過する軸受孔(25)が穿設されている。またこのディフューザー(18)の外周部分には所定間隔を置いて該外周部分に沿って環状状に一側面(24)側から他側面(26)側に向かって複数の外周縁(27)…が連続して形成され、これらの外周縁(27)…の外面には一側面(24)側から他側面(26)側に向かって傾斜した複数の傾斜翼部(28)…が形成され、これらの隣り合う傾斜翼部(28)(28)の間に、前記外周縁(27)と前記ファンカバー(19)の側面(21)との間で囲まれる傾斜通路(29)…を欠乏形成している。

傾斜通路(29)…を介して排気口(22)から排気される。

このとき、前記モーターフレーム(4)にはディフューザー(18)の当り面(12)の外周部分に傾斜面(14)を形成しているもので、空気は抵抗を受けることなくスムーズに排気口(22)から排出されると共に、傾斜面(14)のために前記傾斜通路(29)が長くなり、空気の動圧から静圧への変換が行なわれる。さらに傾斜翼部(28)のフレーム対向端(30)が前記傾斜面(14)まで延長しているもので、その分だけ前記傾斜通路(29)が円滑に長くなり、従って空気は前記傾斜通路(29)内で動圧から静圧への変換が十分に行なわれた後に排気口(22)から排気され、それに伴ない吸込効率も大幅に向上する。

また、前記モーターフレーム(4)の傾斜面(14)により前記傾斜通路(29)を通過する空気の排気方向が前記排気口(22)に対して斜角になるので、排気口(22)の面積が小さくなっても影響が小さく、従って排気口(22)を小さくすることができる。

(ト) 発明の効果

前記傾斜翼部(28)…は前記他側面(26)側に前記モーターフレーム(4)の傾斜面(14)に沿う形状のフレーム対向端(30)を有しており、これにより傾斜翼部(28)はモーターフレーム(4)の傾斜面(14)の内側端(14a)から外側端(14b)まで延長して覆っている。

さらに前記傾斜翼部(28)の前記一側面(24)側には一側面(24)周縁に沿う平板状の突起部(31)を形成しており、前記突起部(31)で傾斜側の一部を覆われた前記傾斜通路(29)がポリュート室を形成している。そして前記モーターフレーム(4)の傾斜面(14)の外側端(14b)が、前記排気口(22)のモーター開口縁に対向することで、前記傾斜通路(29)の尖々が前記排気口(22)に連通している。

而して電動送風機(1)を駆動すると、遠心ファン(15)が高速回転して水分を含んだ空気をファンカバー(21)の吸気口(20)から吸い込み、遠心ファン(15)の周囲開口(17)から空気を放射方向に排出する。この排出された空気流は、ディフューザー(18)の一側面(24)からポリュート室を構成する傾

本発明の電動送風機は、以上の如く構成しており、特にモーターフレームに形成した傾斜面により、遠心ファンから排出された空気は、モーターフレームとディフューザーとファンカバーで構成される通路を抵抗なく流れ、且つ動圧を静圧に変換されて排気口から排気されるので、簡単に構造で、吸込効率を向上させることができる。

さらに、通路となる傾斜通路は、傾斜翼部のフレーム対向端が前記傾斜面まで延長しているもので、その分だけ通路長さが長くなり、従って前記傾斜通路内における空気流の動圧から静圧への変換がよりよく行なわれ、従って吸込効率を大幅に向上させたウルツ型の電動送風機を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

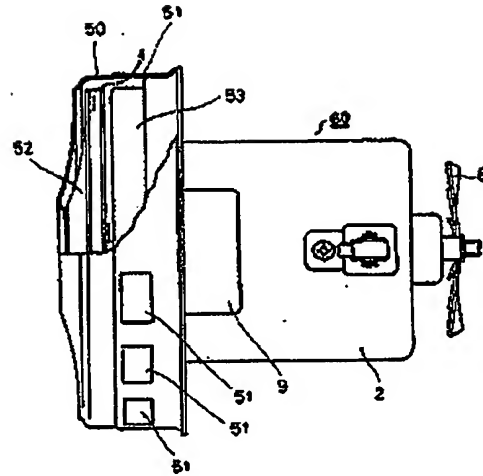
第1図～第3図は本発明電動送風機の実施例に關し、第1図は一部切欠側面図、第2図はモーターフレームの断面図、第3図はディフューザーの図で(イ)は正面図、(ロ)は背面図、(ハ)は一部断面側面図である。また第4図は従来例の一部切

欠向面図である。

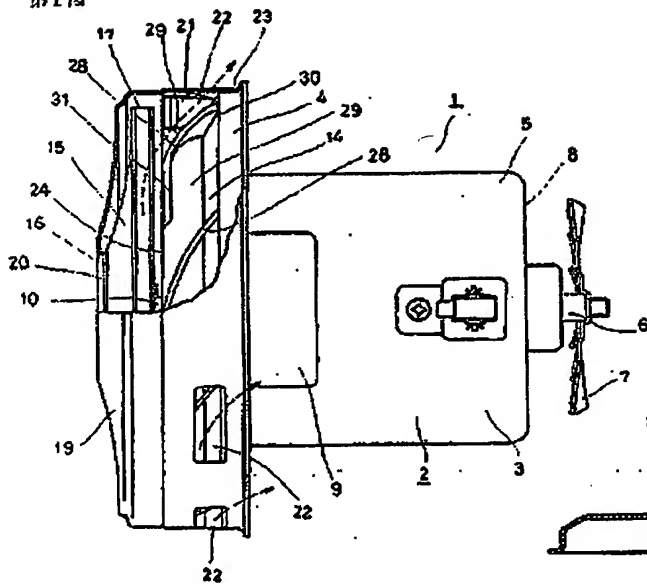
(2)…モーター、(4)…モーターフレーム、  
(12)…ディフューザー当り面、(13)…外面面、  
(14)…傾斜面、(15)…遠心ファン、(16)…吸気口、  
(18)…ディフューザー、(19)…ファンカバー、  
(22)……排気口、(28)……傾斜翼部、(29)  
…傾斜通路、(30)…フレーム片内面。

出願人 三洋電機株式会社  
代理人 弁理士 西野康嗣 (外 2 名)

第4図



第1図



第2図

